

⑫ 公表特許公報(A)

平3-505596

⑮ Int. Cl.⁵C 09 K 3/10
C 08 K 3/04
3/22

識別記号

K J F
K J G

庁内整理番号

9159-4H
7167-4J
7167-4J※審査請求 未請求
予備審査請求 有

部門(区分) 3(3)

⑭ 公表 平成3年(1991)12月5日

(全 11 頁)

⑭ 発明の名称 ガスケット製品及びその製造方法

⑯ 特 願 平1-506401

⑰ 出 願 平1(1989)5月25日

⑱ 翻訳文提出日 平2(1990)11月26日

⑲ 国際出願 PCT/US89/02302

⑳ 国際公開番号 WO89/11608

㉑ 国際公開日 平1(1989)11月30日

優先権主張 ㉒ 1988年5月25日 ㉓ 米国(US) ㉔ 198,532

㉕ 発 明 者 スナイダー, リッチー アラン アメリカ合衆国, デラウェア 19807, ウィルミントン, モントチ
ヤニン ロード 108㉖ 出 願 人 ダブリュ. エル. ゴア アンド アメリカ合衆国, デラウェア 19714, ニューアーク, ビー. オ
アソシエイツ, インコーポレ ー. ボックス 9206, ペーパー ミル ロード 551
イテイド

㉗ 代 理 人 弁理士 青 木 朗 外4名

㉘ 指 定 国 A T(広域特許), A U, B E(広域特許), C H(広域特許), D E(広域特許), F R(広域特許), G B(広域特
許), I T(広域特許), J P, L U(広域特許), N L(広域特許), S E(広域特許)

最終頁に続く

浄書(内容に変更なし)

請 求 の 範 囲

1. 材料の密度が1つの領域内において他の領域内よりも大きいような複数の領域をもつ多孔性重合体材料から成る剛性ある圧縮性ガスケット。
2. 前記多孔性重合体材料が多孔性PTFEである請求の範囲第1項に記載の剛性ある圧縮性ガスケット。
3. 前記多孔性PTFEはその結晶点以上にまで加熱されるような、請求の範囲第2項に記載の剛性ある圧縮性ガスケット。
4. 挿入可能なガスケットである、請求の範囲第1項に記載の剛性ある圧縮性ガスケット。
5. 一本のロッドの形状をした、請求の範囲第1項に記載の剛性ある圧縮性ガスケット。
6. 閉ループの形状をした、請求の範囲第1項に記載の剛性ある圧縮性ガスケット。
7. 多孔性重合体材料には充てん材が含まれているような、請求の範囲第1項に記載の剛性ある圧縮性ガスケット。
8. 充てん材はグラファイトであるような、請求の範囲第7項に記載の剛性ある圧縮性ガスケット。
9. 充てん材はカーボンブラックであるような、請求の範囲第7項に記載の剛性ある圧縮性ガスケット。
10. 充てん材は石綿であるような、請求の範囲第7項に記載の剛性ある圧縮性ガスケット。
11. 充てん材はシリカであるような請求の範囲第7項に記載の剛性ある圧縮性ガスケット。

12. 充てん材は顔料であるような、請求の範囲第7項に記載の剛性ある圧縮性ガスケット。

13. 充てん材は雲母であるような、請求の範囲第7項に記載の剛性ある圧縮性ガスケット。

14. 充てん材は二酸化チタンであるような、請求の範囲第7項に記載の剛性ある圧縮性ガスケット。

15. 充てん材はガラスであるような、請求の範囲第7項に記載の剛性ある圧縮性ガスケット。

16. 充てん材はチタン酸カリウムであるような、請求の範囲第7項に記載の剛性ある圧縮性ガスケット。

17. 充てん材は誘電性流体であるような、請求の範囲第7項に記載の剛性ある圧縮性ガスケット。

18. 充てん材はポリシロキサンであるような、請求の範囲第7項に記載の剛性ある圧縮性ガスケット。

19. 多孔性重合体材料は多孔性ポリオレフィンであるような、請求の範囲第1項に記載の剛性ある圧縮性ガスケット。

20. 前記閉ループの1セクションにおいてこのループの他のセクションの密度よりも大きい密度を有する延伸多孔性PTFEで基本的に構成されている、円形で剛性及び圧縮性ある閉ループ形状のガスケット。

21. 内径及び外径縁部は前記ループの中央セクション内の密度よりも大きい密度を有しているような、請求の範囲第20項に記載の円形で剛性及び圧縮性ある閉ループ形状のガスケット。

22. ループの中央セクションは内径及び外径縁部における

密度よりも大きい密度を有しているような、請求の範囲第20項に記載の円形で剛性及び圧縮性ある閉ループ形状のガスケット。

23. 金型の中に多孔性重合体材料を挿入する段階及び、1つの領域が他の領域よりも大きい密度を有するように前記重合体材料の領域を選択的に圧縮する段階を含んで成る、剛性ある圧縮性ガスケットの製造方法。

24. 閉ループを形成するため前記重合体材料の端部を接合する段階がさらに含まれているような、請求の範囲第23項に記載の剛性ある圧縮性ガスケットの製造方法。

25. 重合体材料の内側及び外側縁部は、該ガスケットの内部領域よりも高い密度を有するよう選択的に圧縮されるような、請求の範囲第24項に記載の剛性ある圧縮性ガスケットの製造方法。

26. 重合体材料の内部領域は、内側及び外側縁部よりも高い密度を有するよう選択的に圧縮されるような、請求の範囲第24項に記載の剛性ある圧縮性ガスケットの製造方法。

27. 多孔性重合体材料として多孔性PTFEを用いることを含む、請求の範囲第23項に記載の剛性ある圧縮性ガスケットの製造方法。

28. 2つの表面を分離する段階、ガスケットの1つの領域が他の領域の密度よりも高い密度を有するよう選択的に圧縮された重合体材料の剛性ある圧縮性ガスケットを挿入する段階及び表面に圧縮荷重を加える段階を含む、2つの表面の間の空間を密封する方法。

浄書(内容に変更なし)

明 細 書

ガスケット製品及びその製造方法

発 明 の 背 景

1. 発明の分野

本発明は、横断面全体を横切って可変的な密度を有し、広い温度範囲にわたり機能し、大部分の化学物質に対し不活性であり、しかも構造上の一体性、剛性及び密封性を維持することのできるガスケット材料に関する。特定的に言うと本発明は、延伸ポリテトラフルオロエチレン(以下PTFEと呼ぶ)から成る挿入可能なガスケット及びその製造方法を提供する。

2. 先行技術の説明

特定の形状をもつ特定の場所に設置でき自重の下で変形しないようガスケット材料が剛性あるものであることが必要とされる利用分野は数多く存在する。剛性ガスケットの一例を挙げると、それは、2つの隣接するパイプフランジの間に設置されるものである。

ロボット利用分野について又は自動装置の使用を伴う利用分野にも、構造的剛性を有するガスケットが望まれる。ガスケットは、取り扱い時に変形して不良なものになってしまうことがないように、構造的に剛性を有していなくてはならない。しかし、このようなガスケットが有する欠点の1つとして圧縮が容易でなく、従ってあらゆる粗い表面を適切に密封できないという点がある。

29. ガスケットの重合体材料は、内側領域の密度に比べ内側及び外側縁部においてさらに大きい密度を有しているような、請求の範囲第28項に記載の2つの表面の間の空間を密封する方法。

30. ガスケットの重合体材料は、内側及び外側縁部における密度に比べ内側領域内でさらに大きい密度を有しているような、請求の範囲第28項に記載の2つの表面の間の空間を密封する方法。

31. ガスケットは閉ループ形状をしているような、請求の範囲第28項に記載の2つの表面の間の空間を密封する方法。

32. 重合体材料は多孔性PTFEであるような、請求の範囲第28項に記載の2つの表面の間の空間を密封する方法。

非常に圧縮性が高く従って不規則な形状及び表面と適合しこれを密封することのできるようなガスケットも利用可能である。しかしながらこのタイプのガスケットは、剛性がなく従って自重下で変形するという欠点をもつ。

従って、市販されているガスケットは、次のような2つの大きなグループに分類される：

1. 望まれる密封を得るためには10000psiもの範囲内の高い圧縮荷重を使用中に必要とする、きわめて剛性が高く硬いもの。このカテゴリに入るガスケットとしては、例えば圧縮石綿入りメタリックガスケット及びうず巻き形ガスケットがある；

2. 非剛性であるが低圧縮荷重を用いて粗い又は平滑な表面上の不規則性にたやすく適合されうようになる傾向をもつきわめて圧縮性の高いガスケット。このカテゴリに入るガスケットとしては、例えばW.L.Gore & Associates(Newark, DE)から市販されているもののような目地材及び液体室温加硫(RTV)シリコンガスケットなどがある。

ガラスライニングされたパイプ、ガラスライニングされた容器及びその他の不規則なボルトパターンをもつガラスライニングされた構成要素などのいくつかの利用分野においては、現在入手可能な挿入できるガスケットでは加工部材に損傷を与えずに望ましい密封を達成することがきわめて困難である。標準的には、-450°Fから+600°Fの温度範囲そして同時に広範囲の圧縮荷重にわたり、1つのタイプのガスケットが機能できることはない。広い温度範囲及び広い圧縮荷重範囲に

わたり密封能力を提供するには、さまざまな材料から成る多数のガスケットを用いなくてはならなくなるのである。

発明の要約

ガスケットの1つの領域において他の領域の密度よりも大きい密度をもつ多孔性重合体材料から成る剛性ある圧縮性ガスケットについて記述されている。このガスケットは同様に、 -450°F から $+600^{\circ}\text{F}$ 以上の温度範囲にわたり圧縮性シールを与える能力を提供する。重合体材料には、カーボン、グラファイト、シリカ、石棉、顔料又はその他の物質といった充てん材が含まれていてもよい。好ましい重合体材料は多孔性PTFEである。本発明の好ましい一実施態様は、挿入可能なガスケットであり、いかなる形状のものであってもよい。加工部材内に容易に挿入できるよう、ガスケットには、タブ又はボルトホルダーといった保持手段が具備されていてもよい。

図面の簡単な説明

第1図は、挿入可能なガスケットの形での本発明の上面図である。

第1a図は、第1図のライン1A-1Aに沿って切り取った本発明の拡大断面図である。

第2図は、本発明の第2の実施態様の上面図である。

第2a図は、第2図のライン2A-2Aに沿って切り取った第2の実施態様の拡大断面図である。

第3図は、本発明の第3の実施態様の絵画図である。

として内含されている。代替的には、その他の何らかの方法で作られた多孔性PTFEも適している。又、多孔性PTFEは材料を無定形にロックすべく熱処理されてもよいし、或いは又全く熱処理しなくても又部分的に熱処理されていてもよい。特に、本発明に基づくガスケットは、全体的に多孔性PTFEで構成されており、ガスケットの予め定められた領域は高密度化されているか又は他の領域よりも高いレベルまで高密度化されその結果高密度領域と低密度領域の組合せを有する製品が得られるようになっている。選択されたパターンでガスケット材料を高密度化することにより、ガスケット全体には十分な剛性及び自己無欠性が与えられ、従って自重の下でガスケットが変形することはない。しかしながら同時に、ガスケット材料の高密度化されていない領域は、ガスケットに高い圧縮性を与え、従って比較的低い密封力での優れた密封を提供する。

本発明で用いられている重合体材料は同様にグラファイト、カーボンブラック、石棉、シリカ、顔料、雲母、二酸化チタン、ガラス、チタン酸カリウム、誘電性流体及びポリシロキサンといった充てん材を含んでもよい。

本発明に基づくガスケットは、この製品が加工部材に対する永久的取り付け具として設置されるか、或いは又交換が必要となった場合発明に基づく製品を挿入又は交換できるように交換又は挿入可能な製品として用いられるかの如何に関わらず、2つの隣接する表面を密封するためさまざまな利用分野において用いることのできるものである。

特表平3-505596(3)

第3a図は、第3の実施態様の高密度化された領域と高密度化されていない領域を示すため部分的に分解された上面図である。

第4図は、本発明を実施するのに用いられた外側シェル金型の上面図である。

第4a図は、第4図のライン4Aで切り取った、金型と金型内での材料の位置づけを示すための断面図である。

第5図は、本発明を実施するのに用いられる内側シェル金型の下面図である。

第5a図は、内側金型を示すよう部分的に分解された側面図である。

第6図は、実施例2で用いられたテスト装置の概略側面図である。

第7図から第15図までは、実施例2で説明されているような市販のガスケットと本発明に基づくガスケットと比較する密封性テスト結果のグラフである。

発明の詳細な説明

本発明は、さまざまな密度をもつ重合体材料から成るガスケットの製造方法及びこの方法で作られた品物に関する。多孔性重合体材料は、多孔性ポリプロピレンといった多孔性ポリオレフィンで構成されていてよい。最も好ましい重合体材料は、米国特許第4187390号及び第3597,566号に従って作られた多孔性ポリテトラフルオロエチレン(PTFE)である。米国特許第4187,390号及び第3,597,566号は両者共本書に参考

ガスケットの形状は、円形又矩形或いは又その他のいかなる幾何形状のものであってもよい。代替的には、ガスケットはOリング(つまり閉ループ)の形をしていてもよいし又、長いストリップであってもよい。

ガスケットは、加工部材内に容易に挿入できるようタブ又はボルトホルダーといった保持手段が具備されていてもよい。これらの保持手段は、機械的手段、接着剤、結合剤又はその他の保持手段をガスケットに接着させるあらゆる材料によってとりつけることができる。

本発明は、添付の図面を参照することにより最も良く理解できるものと思われる。第1図は、ガスケットがOリングの形をしているような、1つの挿入可能なガスケット10としての本発明の一実施態様の図形的上面図である。

ガスケット10の点の多い領域12は、重合体材料がガスケットの中央領域14の密度の約2倍以上の密度をもつガスケットの高密度化された領域を示している。ガスケットの高密度化されたセグメントのパターンは、それが表面領域全体をほぼ覆うか、代替的には表面領域の最小限の部分だけを覆うような形で変化する。

ガスケットの拡大断面図は第1a図に見られる。ガスケット10は延伸多孔性PTFEで構成され、ここで縁部12はガスケット14の中央部分の密度よりも大きい密度を有している。可変密度の領域のパターンを伴うこのようなガスケットは、高密度領域において構造上の剛性を提供し、低密度領域が高い圧縮性及び高い密封特性の領域を保持して挿入可能なガス

ットのための優れた材料となることを可能にしている。高密度領域はガスケットに対し剛性を与えており、そのためガスケットは自重の下で変形せずにそのもとの形状を保持する。

高い圧縮性という特性により、低密度の延伸PTFEは不規則な表面にたやすく適合でき、圧力下で薄りボン状となるべく圧縮できるようになる。その結果、圧縮性材料での最大限の密封が得られることになる。

第2図は、低密度の重合体材料を内側及び外側縁部22に有し、多くの点で描かれたO形リングの中心に高密度化領域24を示しているガスケット20の第2の実施態様の上面図である。

上述の円形ガスケットの変形態様として、第3図は、1つの領域34が他の領域32内の密度よりも大きい密度を有する重合体材料で構成されているような矩形のガスケットを示している。第3a図は、1つの領域34が領域32の密度よりも大きい密度をもつようなガスケットを示すべく部分的に分解された上面図を示している。

さまざまな密度をもつガスケットを構築するためには、第4図を参照する。多孔性重合体材料のロッド46が金型40のウェル42内にはめ込まれている。このロッド46の体積は金型の体積よりも大きく、そのためロッドの縁部は、第4a図に示されているように金型の水平縁部44と重なり合う。

第5図に示されている第2の内側シェル金型50は、重合体ロッドを含む外側シェルの上面に置かれる。内側シェル50は、重合体ロッド46と接触状態になるよう、外側シェル40内にきちんとはまり込まなくてはならない。ウェル52も同様に金型

50内で成形される。この場合、内側及び外側シェルに対し9000ポンド(2100psi)以上の圧力が加えられ、かくして重合体材料の領域が選択的に高密度化された。第5a図は、内側金型とウェルを示すため部分的に分解された側面図を示している。第5a図中の54というハッチングされた部域は第4a図のハッチング部域の表面上に直接はまり込み、この表面を覆う。

さらに好ましい変形態様の方法は、熱と圧力を組合わせて適用しながら上述のように金型を用いることにある。この方法を用いると、重合体材料を含んでいる金型は室温より上まで、好ましくは金型が約15分間400℃の温度まで加熱されるような形で、加熱手段により加熱される。加熱段階と同時に圧力が加えられる。約400℃まで加熱された金型については、約1130psiの最小圧力が必要であるが、より高い圧力負荷を加えることも可能である。

結果として得られた選択的に高密度化された重合体は、そのままの状態でも用いることもできるし又、望ましい形になるようさらに改良することもできる。この材料にとっての特に有益な形状は、閉ループつまりOリングであり、この場合、ロッドの端部は圧力及び/又は熱の下で又は接着剤、結合剤又は重合体材料の接合に利用できるその他の手段を使用することによって、接合される。

好ましくは、2つの端部が接合された継目は、形状の不連続性が全く無いようにガスケットの残りの部分と同じ体積にとどまる。この体積を維持するための1つの方法は、重なり

合い無く従って直径及び体積の増大なくきちんとはめ合うように接合されるべく端部にテーバーをかけることである。

結果として得られる選択的に高密度化されたガスケットは、ガスケットが自重の下で自らを支えることができ従って優れた取り扱い特性を提供できるという点で剛性を提供するような高密度のパターン化された領域を有している。これと一致して、高密度化されなかったガスケットの領域は密なシールを形成すべく加工部材内により大きい圧縮可能性を提供する。これらのガスケットのための好ましい重合体材料は、多孔性PTFEから成り、かくしてガスケットを化学的に不活性でかつ、広い温度範囲標準的には-450℃から約+600℃までの範囲で性能の発揮できるものにしていく。

上述の形状に加えて、このガスケットはさまざまな形状のものであってよい。又、例えばタブ、ボルト穴、又は接着剤といった加工部材内での設置を助ける品目が備え合わされていてもよい。以下の例は本発明を例示するためのものであり、本発明を制限するものではない。

実 施 例 1

延伸多孔性PTFEから成る直径2インチの挿入可能なパイプフランジガスケットを作成した。クラス150のフランジ及びボルト内寸法についてのANSI B 16.5-1981規定を用いて外側シェル金型をまず製造した。この金型は第4図を参照することにより最も良く理解することができる。金型ウェルRの寸法は0.11インチであった。

直径3/8インチで多孔性PTFE製の長さ約13インチのロッドを米国特許第4,187,390号の教示に従って作成し、その結晶融点より上までは熱処理しなかった。このロッドを、第4図に示されている外側シェル金型40のウェル42に挿入した。ロッドの端部は、各々30度の角度までテーバーがかけられ、そのため、接合されたとき断面の移行は平滑なものとなっていた。同様に金型ウェルを有する内側シェル50を次に、PTFEロッドを収納する外側シェル40の上面上及び中へ設置し、かくして内側シェルが多孔質PTFEロッドを全体でカバーし、ウェル領域内でシェルの縁部におけるよりも大きいPTFE体積を有するようにした。

次にこの金型組合せを、24℃の周囲温度で油圧プレス内に入れ、4.35in²全体を横切って2050psiの力又は8900ポンドfの力を、金型の平面に対し垂直に加えた。荷重は1分間加えられた。

1分後、荷重を金型からとり除き、金型アセンブリをプレスから除去した。金型のシェルの分離し、可変的密度のガスケットをとり出した。結果として得られたガスケットの各領域(すなわち高密度化された領域及び高密度化されなかった領域)について、任意の4つの試料で密度測定を行なった。ノギスを用いて各々の試料について寸法(長さ、高さ及び幅)を計算した。各試料についての体積を計算し、化学天秤を用いて各試料の重量を測定した。式 $P = Wt/Vol$ (重量/体積)から密度を求めた。各領域について平均密度を計算した。全ての密度測定値は表1にまとめられている。特定の領域は、

第1回における文字で識別されている。

実施例 2

挿入可能なガスケットを、上述のものと類似の延伸多孔性PTFEのロッドから作った。金型は、幅 0.385 インチで半径 R は 0.120 であった。

このガスケットを製造するにあたり、ロッド材料を、内側シェルを上向きにして外側シェル内に置いた。次に、熱処理されたときの収縮を防ぐため10秒間金型に垂直に適用された 2.5 psi (すなわち11ポンド) の力で、金型の組合せに予備負荷をほどこした。金型アセンブリを次に、400℃の温度にセットされた空気再循環オープン内に入れ、その後1分間金型アセンブリに対し1130psi (すなわち4920ポンド) の荷重を加えた。実施例2の密度結果も表1中にまとめられている。ここでも領域を識別するため第1図を参照されたい。

表 1

密度 g/cc

	領域 A	領域 B	領域 A.
実施例 1	0.6 ~ 0.7	1.5 ~ 2.1	0.6 ~ 0.7
実施例 2	0.5 ~ 0.6	1.2 ~ 1.3	0.5 ~ 0.6
実施例 3	0.7	1.8	0.7

実施例 3 - ガス試験のための密封性試験

本発明に基づくガスケットの密封性ならびに現在市販されているガスケットの密封性を、ASTMF37-82の改定版を用いて試験した。試験に用いられた装置は、第6図を参照すること

上昇1/16未満の漏れ率を得ている。

実施例 4 - 充てんされた挿入可能なガスケット

重量百分率で80%の多孔性PTFEと15%のグラファイトを含む、挿入可能なOリングガスケットを作成した。

結晶融点より上まで熱処理されずグラファイトが充てんされた多孔性PTFEのロッドを、上述の外側シェル金型内に入れた。材料ロッドをシェル内で2度包み、多孔性PTFE-グラファイトの2層がウェルを充てんするようにした。グラファイト充てんされた多孔性PTFEを含むよう内側シェルを外側シェル内に置き、1分間金型上に15000ポンドの荷重を加えた。

結果として得られた構造は、選択的に高密度化されたいくつかの領域では剛性を有し、その他の領域では圧縮性を有していた。

高密度化された領域及び高密度化されていない領域の結果は、表1に記されている。

当業者にとっては、本発明のプロセスにさまざまな修正及び変更を加えることが可能であるということは明白である。従って、添付のクレーム及びそれと同等のものの範囲内に入るかぎりにおいて、本発明はその修正及び変更を網羅するものと考えられる。

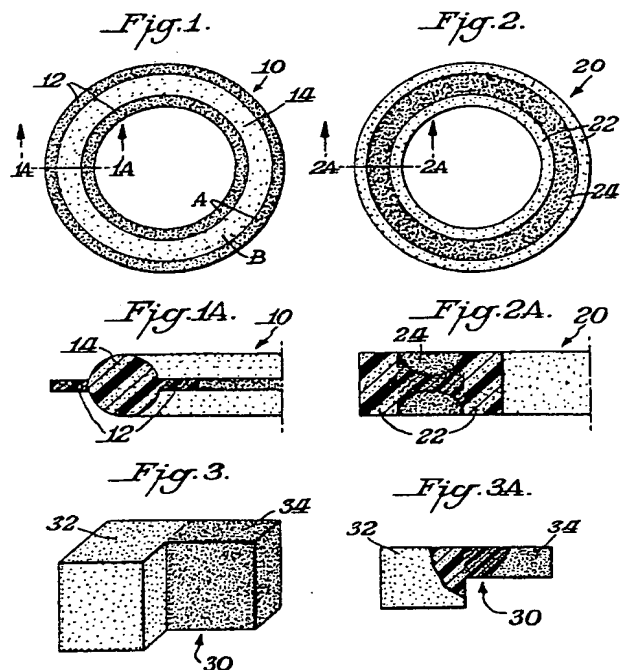
によって最も良く理解できる。実施例1に従って作られた試験ガスケット70を、ガスケットの正方形面積の測定値が5.5平方インチであった底面ブラテン71上に置いた。

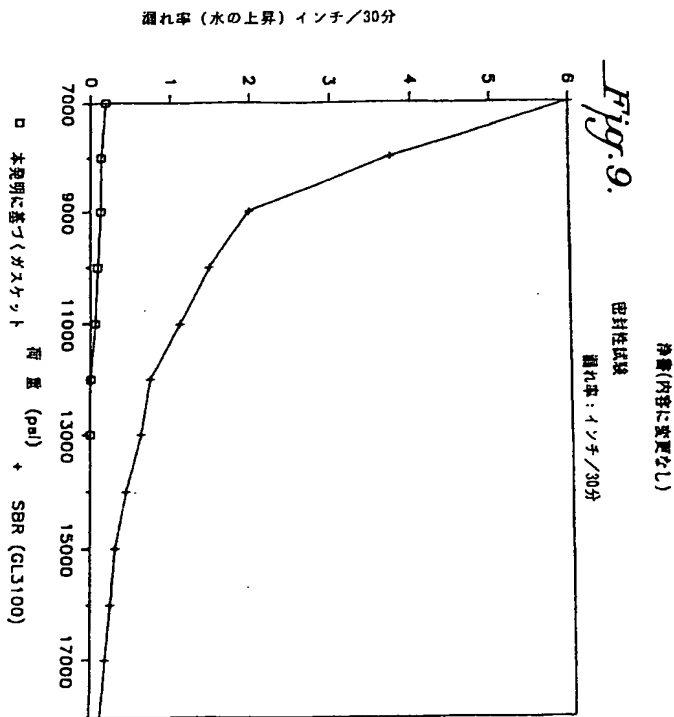
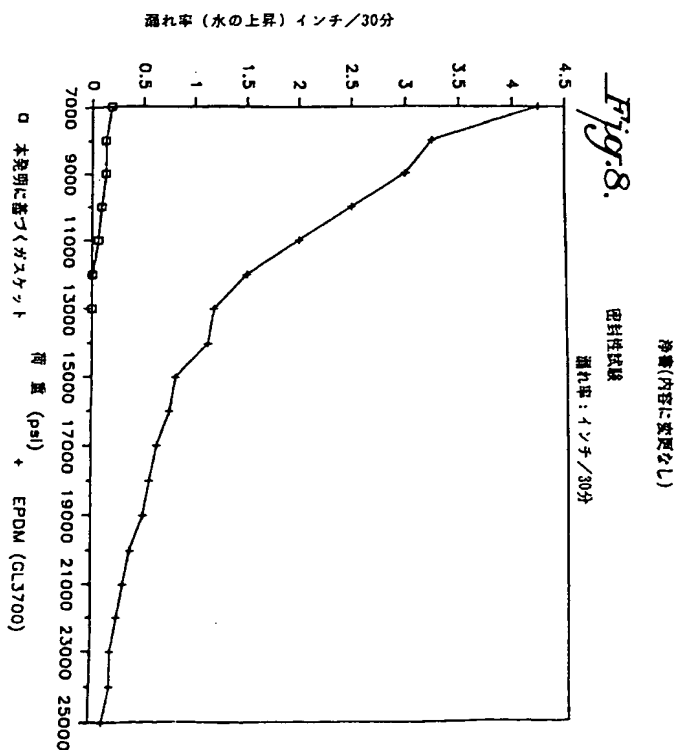
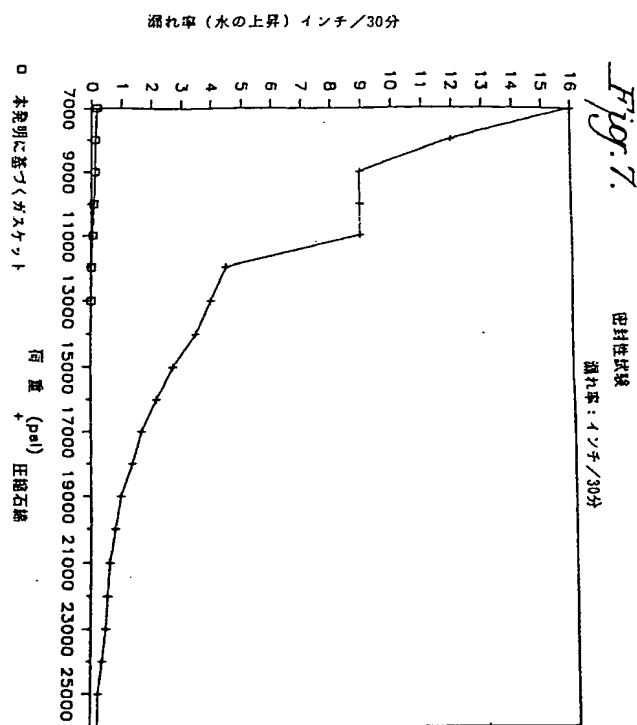
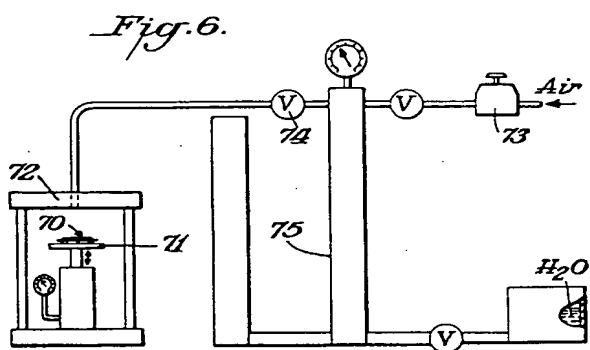
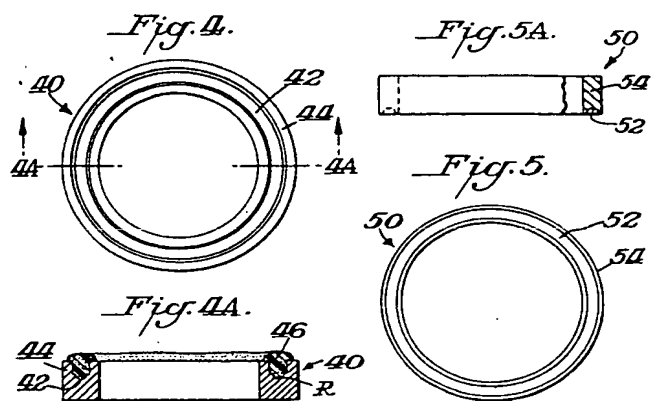
この底面ブラテン71をもち上げて上面ブラテン72と会うようにした。この実験で下部ブラテンをもち上げる手段は、油圧シリンダであった。

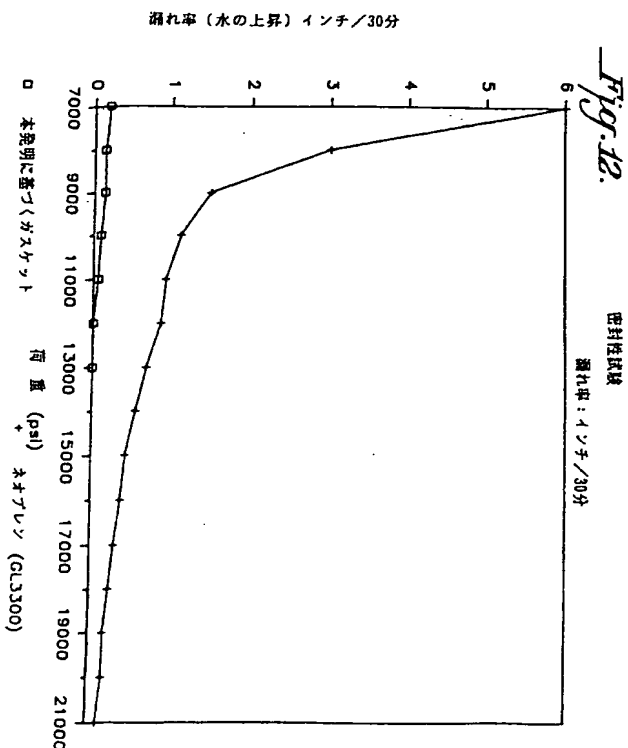
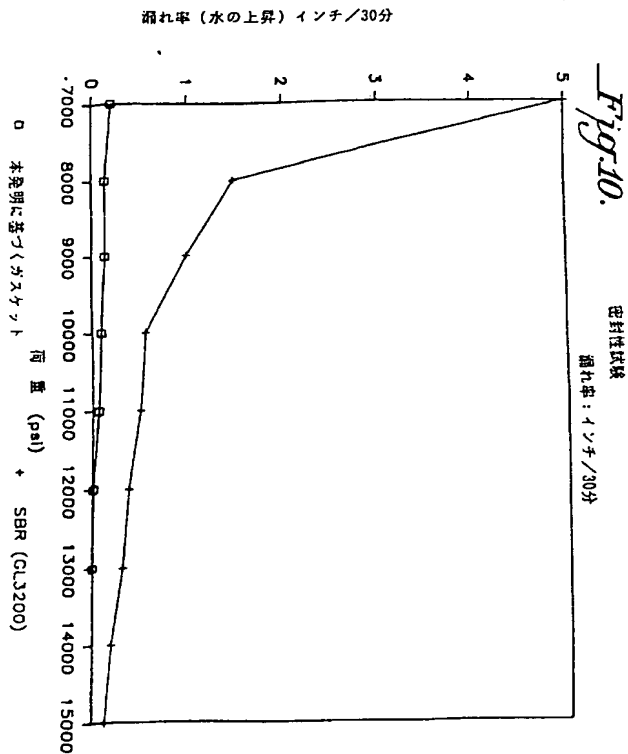
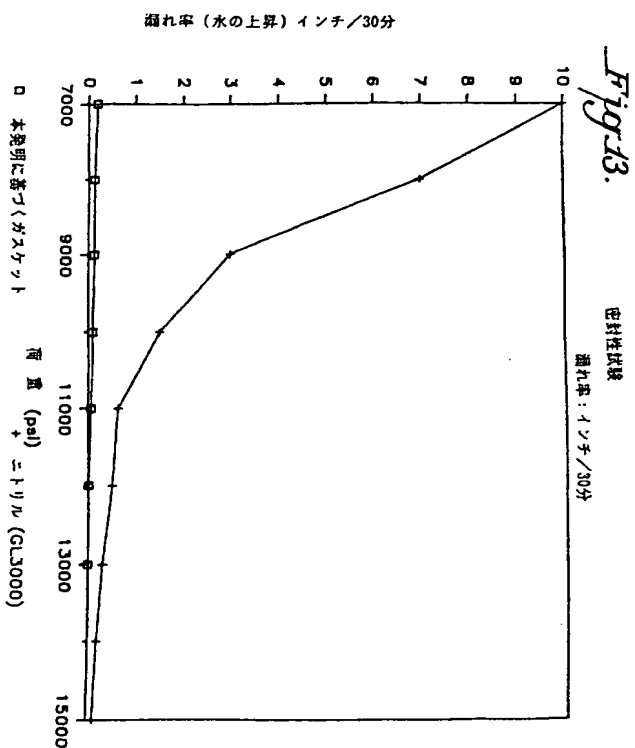
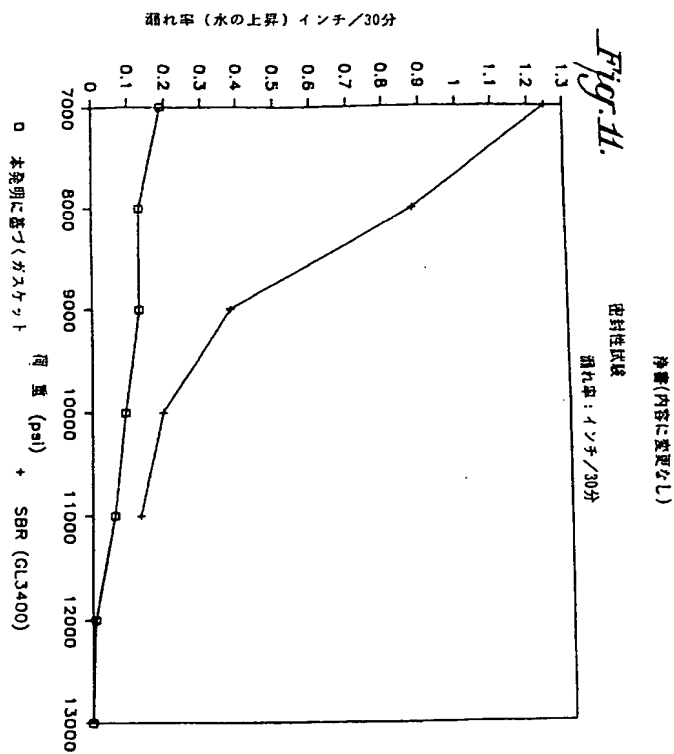
まず、5.5平方インチの面積全体を横切って5000ポンドの初期荷重を適用した。次に、バルブ74が閉じられている間にバルブ73を開放することにより、ガスケットに対し30psiの内部空気圧を加えた。圧力計の水レベルは、ガスケットを通しての漏れと共に変化する。30分後、水の高さの増大が見られ、これを記録した。バルブ74を開放し、システムを平衡化させた。

この試験手順はくり返され、1000psiの増分での適用される負荷圧力の増加が関与していた。各々の増分増大から30分たってから、圧力計の測定値を読み取った。水の上昇が30分間で1/32インチ未満となった時点で、テスト結果を終結させた。同じ寸法の他の市販ガスケットを用いた比較試験も同じ条件下で行なわれた。全てのテスト結果は、第7図から第15図までに示されている。結果を再検討してみると、圧縮石綿、EPDM、SBR、ネオプレンゴム、ニトリル、Gylon®及びTeflon®は、30分間で水の上昇1/8インチ未満の漏れ率を得るのに、本発明に基づくガスケットのものに比べ大きい荷重を必要とする。

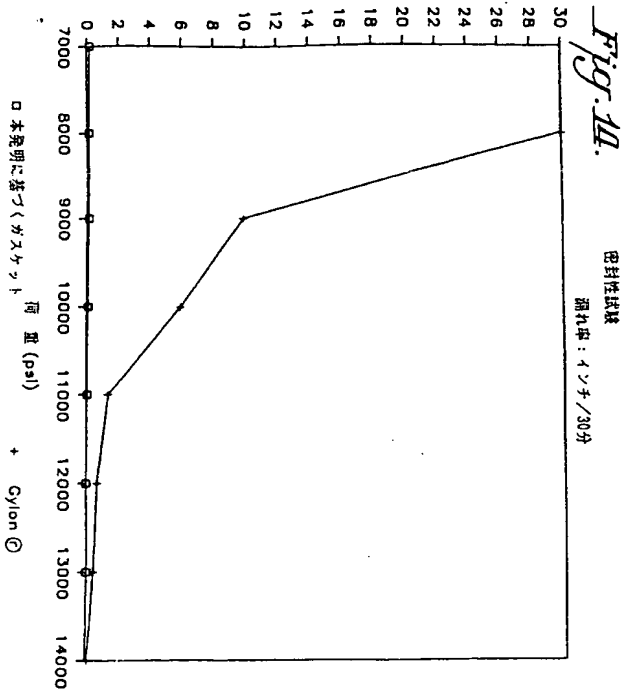
本発明に基づくガスケットは、30分間で11000psiにて水の



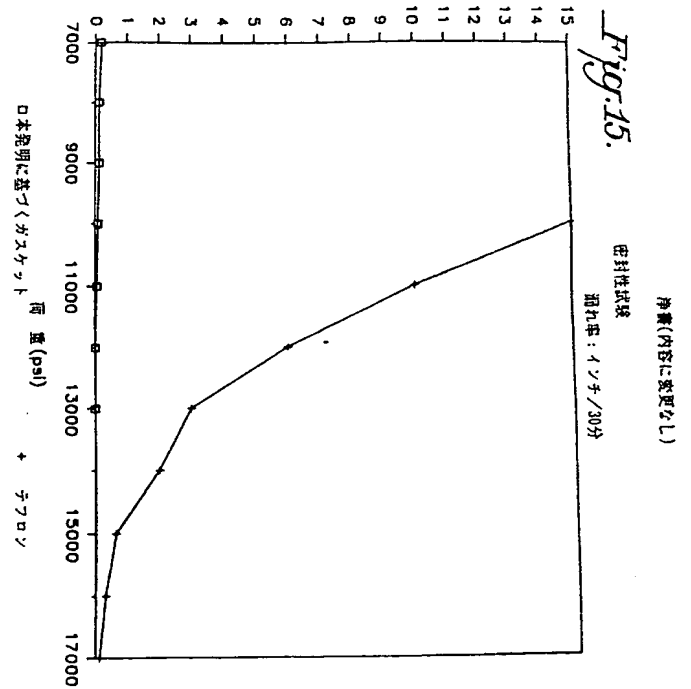




漏れ率 (水の上昇) インチ/30分



漏れ率 (水の上昇) インチ/30分



補正書の翻訳文提出書
(特許法第184条の8)

浄書(内容に変更なし)
請求の範囲

平成2年11月26日

特許庁長官 植松 敏 殿

1 特許出願の表示

PCT/US89/02302

2 発明の名称

ガスケット製品及びその製造方法

3 特許出願人

住 所 アメリカ合衆国、デラウェア、19714、
ニューアーク、ビー・オー・ボックス 9206、
ペーパーミル ロード 551
名 称 ダブリュ・エル・ゴア アンド アソシエイツ、
インコーポレイティド

4 代理人

住 所 東京都港区虎ノ門一丁目8番10号静光虎ノ門ビル
〒105 電話 (504) 0721
氏 名 弁理士 (6579) 青 木 朗 (外4名) 之青井 本理士 印題士

5 補正書の提出年月日

1990年5月18日

6 添付書類の目録

補正書の翻訳文

方式
審査

1通

1. 多孔性ポリテトラフルオロエチレンの密度が1つの領域において他の領域においてよりも大きいような複数の領域を特徴とする、多孔性ポリテトラフルオロエチレンを含む剛性ある圧縮性ガスケット。
2. 前記ポリテトラフルオロエチレンはその結晶融点より上まで加熱されるような、請求の範囲第1項に記載の剛性ある圧縮性ガスケット。
3. 挿入可能なガスケットである、請求の範囲第1項に記載の剛性ある圧縮性ガスケット。
4. 1本のロッドの形状をした、請求の範囲第1項に記載の剛性ある圧縮性ガスケット。
5. 閉ループの形状をした、請求の範囲第1項に記載の剛性ある圧縮性ガスケット。
6. 多孔性ポリテトラフルオロエチレンは充てん材を含んでいるような、請求の範囲第1項に記載の剛性ある圧縮性ガスケット。
7. 充てん材は、グラファイト、カーボンブラック、石棉、シリカ、顔料、雲母、二酸化チタン、ガラス、チタン酸カリウム、誘電性流体及びポリシロキサンから成るグループの中から選択されているような、請求の範囲第7項に記載の剛性ある圧縮性ガスケット。
8. 閉ループの他のセクションにおける密度よりも大きい閉ループの1セクションにおける密度を特徴とする、延伸多

孔性PTFEで基本的に構成されている、円形で剛性及び圧縮性ある閉ループ形状のガスケット。

9. 中央セクションでの密度よりも大きい密度をもつ内径及び外径縁部を特徴とする、請求の範囲第8項に記載の円形で剛性及び圧縮性ある閉ループ形状のガスケット。

10. 内径及び外径縁部の密度よりも大きい密度をもつループの中央セクションを特徴とする、請求の範囲第8項に記載の円形で剛性及び圧縮性ある閉ループ形状のガスケット。

11. 多孔性ポリテトラフルオロエチレンを金型内に挿入する段階を含み、かつ1つの領域が他の領域よりも高い密度を有するように多孔性ポリテトラフルオロエチレン材料の領域を選択的に圧縮することを特徴とする、剛性ある圧縮性ガスケットの製造方法。

12. 閉ループを形成するため多孔性ポリテトラフルオロエチレン材料の端部を接合する段階がさらに含まれているような、請求の範囲第11項に記載の剛性ある圧縮性ガスケットの製造方法。

13. ポリテトラフルオロエチレン材料の内側及び外側縁部は、ループの内側及び外側縁部が該ガスケットの内部領域よりも高い密度を有するよう、選択的に圧縮されていることを特徴とする、請求の範囲第12項に記載の剛性ある圧縮性ガスケットの製造方法。

14. ポリテトラフルオロエチレン材料の内部領域は、この内部領域がループの内側及び外側縁部よりも高い密度を有するよう、選択的に圧縮されていることを特徴とする、請求の

範囲第12項に記載の剛性ある圧縮性ガスケットの製造方法。

15. 2つの表面を分離する段階、ポリテトラフルオロエチレンの剛性ある圧縮性ガスケットを挿入する段階及び表面に圧縮荷重を加える段階を含む2つの表面の間の空間を密封する方法において、ガスケットは、該ガスケットの1つの領域が他の領域における密度よりも高い密度を有するように選択的に圧縮されていることを特徴とする方法。

16. ガスケットのPTFE材料は、中央領域の密度に比べ内側及び外側縁部においてさらに大きい密度を有していることを特徴とする、請求の範囲第15項に記載の2つの表面の間の空間を密封する方法。

17. ガスケットのPTFE材料は内側及び外側縁部における密度に比べ中央領域内でさらに大きい密度を有していることを特徴とする、請求の範囲第15項に記載の2つの表面の間の空間を密封する方法。

18. ガスケットは閉ループ形状をしていることを特徴とする、請求の範囲第15項に記載の2つの表面の間の空間を密封する方法。

手続補正書(方式)

適

平成3年8月29日

特許庁長官 深 沢 亘 殿

1. 事件の表示

PCT/US89/02302

平成1年特許願第506401号

2. 発明の名称

ガスケット製品及びその製造方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 ダブリュ・エル・ゴア アンド

アソシエイツ、インコーポレイティド

4. 代理人

住所 〒105 東京都港区虎ノ門一丁目8番10号

静光虎ノ門ビル 電話 3504-0721

氏名 弁理士(6579) 青 木 朗

(外4名)

5. 補正命令の日付

平成3年7月30日(発送日)

方式
審査之持弁
理士
印

6. 補正の対象

(1) 特許法第184条の5第1項の規定による書面の

「特許出願人の代表者」の欄

(2) 明細書及び請求の範囲の翻訳文

(3) 委任状

(4) 図面の翻訳文

7. 補正の内容

(1)(3) 別紙の通り

(2) 明細書、請求の範囲の翻訳文の浄書

(内容に変更なし)

(4) 図面の翻訳文の浄書(内容に変更なし)

8. 添付書類の目録

(1) 訂正した特許法第184条の5第1項の

規定による書面

1 通

(2) 明細書及び請求の範囲の翻訳文 各 1 通

(3) 委任状及びその翻訳文 各 1 通

(4) 図面の翻訳文 1 通

適

平成3年8月29日

特許庁長官 深 沢 亘 殿

1. 事件の表示

P C T / U S 8 9 / 0 2 3 0 2

平成1年特許願第506401号

2 発明の名称

ガasket製品及びその製造方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 ダブリュ・エル・ゴア アンド アソシエイツ,
インコーポレイティド

4. 代理人

住所 〒105 東京都港区虎ノ門一丁目8番10号

静光虎ノ門ビル 電話 3504-0721

氏名 弁理士 (6579) 青 木 朗

(外 4 名)

5. 補正命令の日付

平成3年7月30日（発送日）

方 式
查 查



特表平3-505596 (10)

6. 補正の対象

特許法第184条の8の規定による

補正書の翻訳文

7. 補正の内容

補正書の翻訳文の浄書（内容に変更なし）

8. 添付書類の目録

(1) 補正書の翻訳文

1 通

(2) 上申書

1 通

國際調查報告

International Application No. PCT/US 89/02302		
1. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER of international classification system used, indicate any "		
Filing in International Patent Classification (IPC) or in both national Classification and IPC		
IPC:	F 16 J 15/10	
2. FIELD SEARCHED		
Classification Symbol:	Minimum Documentation Symbol: Classification Symbols	
IPC:	F 16 J	
Documentation Symbol other than Minimum Documentation in the Event that such Documentation is Included in the Filing Sheet		
3. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT:		
Category *	Citation of Document, ** with indication, where appropriate, of the relevant passage **	Relevant to Claim No. **
X	US, A, 4070219 (FARNAM) 24 January 1978, - see figures 4-7; column 4, lines 5-28	1,4,6,23-25, 28,29,31
Y	--	20,21
Y	US, A, 4187390 (GORE) 5 February 1980, see abstract; claims 45-65	20,21
A	cited in the application	2,3,5-18,27, 32

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>* Recent categories of kind of documents: "</p> <p>"A" document indicating the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"B" document published but published on or after the international filing date</p> <p>"C" document which may throw doubts on priority (claim) or which is used to establish the publication date of another document of other special action (see comments)</p> <p>"D" document (referring to an oral disclosure, use, exhibition or prior disclosure)</p> <p>"E" document published prior to the international filing date but after the priority date (claim)</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"F" later document published after the international filing date of the priority date and not in conflict with the claim(s) but relevant to understand the contents of the priority underlying the invention</p> <p>"G" document of particular relevance; the claimed invention cannot be understood without it</p> <p>"H" document of particular relevance; the claimed invention cannot be understood or carried out without it</p> <p>"I" document of particular relevance; the claimed invention cannot be understood or carried out without it</p> <p>"J" document of particular relevance; the claimed invention cannot be understood or carried out without it</p> <p>"K" document of particular relevance; the claimed invention cannot be understood or carried out without it</p> <p>"L" document of particular relevance; the claimed invention cannot be understood or carried out without it</p> <p>"M" document of particular relevance; the claimed invention cannot be understood or carried out without it</p> <p>"N" document of particular relevance; the claimed invention cannot be understood or carried out without it</p> <p>"O" document of particular relevance; the claimed invention cannot be understood or carried out without it</p> <p>"P" document of particular relevance; the claimed invention cannot be understood or carried out without it</p> <p>"Q" document of particular relevance; the claimed invention cannot be understood or carried out without it</p> <p>"R" document of particular relevance; the claimed invention cannot be understood or carried out without it</p> <p>"S" document of particular relevance; the claimed invention cannot be understood or carried out without it</p> <p>"T" document of particular relevance; the claimed invention cannot be understood or carried out without it</p> <p>"U" document of particular relevance; the claimed invention cannot be understood or carried out without it</p> <p>"V" document of particular relevance; the claimed invention cannot be understood or carried out without it</p> <p>"W" document of particular relevance; the claimed invention cannot be understood or carried out without it</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be understood or carried out without it</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be understood or carried out without it</p> <p>"Z" document of particular relevance; the claimed invention cannot be understood or carried out without it</p> </div> </div>		
IV. CITIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search		Date of filing of the International Search Report
14th September 1989		11. 11. 89
International Searching Agency		Signature of Authorizing Official
EUROPEAN PATENT OFFICE		T.K. WILLIS

Form PCT/AR 89/01 (Revised April 1989) (Laminated)

國際調查報告

US 8902302
SA 29259

This annex lists the patent (family) numbers relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The numbers are as contained in the European Patent Office EDP file on 02/10/89. The European Patent Office is in no way liable for those particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family number(s)	Publication date
US-A- 4070219	24-01-78	None	
US-A- 4187390	05-02-80		
		BE-A- 767423	18-10-71
		CA-A- 962021	04-02-75
		CH-A- 555377	31-10-74
		DE-A, B 2123316	02-12-71
		FR-A- 2090775	14-01-72
		GB-A- 1355373	05-06-74
		JP-A- 51030277	15-03-76
		JP-A- 50138387	04-11-75
		NL-A- 2107000	23-11-71
		SE-B- 392582	04-04-77
		US-A- 3962153	08-06-76
		US-A- 3953566	27-04-76

第1頁の続き

⑤Int. Cl.⁹

C 08 K 3/24
3/36
3/40
7/12
C 08 L 27/18
83/04
C 09 K 3/10
F 16 J 15/10

識別記号

庁内整理番号

K J N	7167-4 J
L G E	9166-4 J
L R Y	6939-4 J
	9159-4 H
M	7233-3 J
X	